CONNAISSANCE DES MINÉRAUX

# Le gypse au Manitoba

Énergie et Mines
Manitoba

# TABLE DES MATIÈRES

Le gypse . . . . . 4
Utilisations . . . . . 4
La production de gypse au Manitoba . 5
La présence du gypse au Manitoba . . . 5
Les gisements non exploités . . . . . 8
Conclusion . . . . . 10

**This publication is available in large print, audiotape or braille on request.**

*REMERCIEMENTS*

*Ce fascicule a été réalisé par Barry Bannatyne, puis complété et révisé par Richard Gunter, assisté de plusieurs employés du ministère de l'Énergie et des Mines du Manitoba.*

Les silos de chargement de la carrière d'Amaranth.

92-07016/

# Bienvenue dans le monde des minéraux

Les abondantes ressources minières du Manitoba constituent une partie essentielle de notre important patrimoine de richesses naturelles. Au Manitoba, il est presque impossible de passer ne serait-ce qu'une journée sans se servir d'un objet dont la matière première a été extraite de ce patrimoine. Le béton qui a servi à construire votre maison ou votre lieu de travail a sans doute été formé à partir d'un mélange de sable et de gravier, des ressources qui abondent au Manitoba. Ou peut-être ont-ils été construits avec des pierres à bâtir tirées d'une des carrières de la province. Il y a probablement chez vous quelques fils ou tuyaux de cuivre qui ont peut-être été fabriqués à partir des minerais provenant d'une mine du nord du Manitoba. Et c'est précisément dans ces mêmes mines que l'on extrait le zinc qui sert à galvaniser l'acier de votre voiture pour la protéger contre la rouille. À table, vous vous servez probablement de couverts en acier inoxydable, fabriqués avec du nickel, l'une des plus grandes richesses minérales du Manitoba. Peut-être roulez-vous avec de l'essence raffinée à partir de pétrole manitobain. Il est même possible que le jour de votre mariage, vous échangiez des alliances fabriquées avec de l'or du Manitoba.

Les industries minières, extractives et pétrolières du Manitoba s'efforcent d'exploiter ces ressources et de les transformer en produits d'usage quotidien. Ce faisant, ces industries sont appelées à créer des milliers d'emplois au Manitoba. Que ce soit des commis, des mineurs ou des cadres, toutes ces personnes dépensent à leur tour leur salaire pour se procurer les biens et services produits par des centaines d'autres travailleurs et entreprises. En somme, ces industries et les secteurs secondaires dont elles favorisent le développement jouent un rôle prépondérant dans la prospérité et la stabilité du Manitoba.

Ces richesses constituent par ailleurs une importante source de revenu pour le gouvernement provincial. La perception des redevances et de l'impôt sur le patrimoine de ressources naturelles permet au gouvernement de continuer à offrir aux Manitobains les services auxquels ils s'attendent. Ces recettes permettent aussi au gouvernement d'assurer le financement convenable des écoles, des hôpitaux et du réseau routier, contribuant ainsi à faire de notre province un endroit où il fait bon vivre.

L'objectif visé par cette série «Connaissance des minéraux» est de faire prendre conscience aux Manitobains non seulement de l'abondance et de la diversité de nos ressources minières, mais aussi de leur importance. Chaque brochure de cette série est consacrée à un secteur de notre industrie minière, et comprend une description de cette ressource, l'histoire de son développement au Manitoba et la situation de l'industrie à l'heure actuelle. Nous espérons que ces publications vous aideront à mieux comprendre pourquoi il est tellement important, et à la fois passionnant, pour le Manitoba de poursuivre l'exploitation de son patrimoine de ressources minérales.

Le fascicule intitulé **Le gypse au Manitoba** présente une richesse naturelle dont l'exploitation remonte à 1901. Les mines de gypse du Manitoba, même si elles sont d'apparence modestes, fournissent la matière première de deux usines de panneaux de revêtement et de deux cimenteries situées à Winnipeg. Le gypse est également exporté à des producteurs de panneaux et de ciment de la Saskatchewan. Grâce à l'existence d'immenses réserves et à la présence de marchés bien établis, l'exploitation du gypse devrait continuer à jouer un rôle important dans l'industrie minière du Manitoba.

Dans **Le gypse au Manitoba**, Richard Gunter, géologue au ministère de l'Énergie et des Mines du Manitoba, nous expose le passé et le présent de ce chapitre relativement méconnu du patrimoine du Manitoba.

# Le gypse

Il y a 175 millions d'années, le Manitoba était bien différent de ce que nous voyons aujourd'hui. Notre région était en effet recouverte par des mers chaudes et dotée d'un climat tropical sec. C'est pendant cette période, que l'on appelle l'âge jurassique, que se sont formés les gisements de gypse de la province. Les eaux des mers chaudes se sont évaporées, laissant derrière elles des couches de minéraux appelés évaporites.

Le calcium et le soufre se trouvent sous formes d'ions $Ca^{+2}$ et $SO_4^{-2}$ en solution dans l'eau de mer. Lorsqu'il y a forte évaporation due à un climat chaud et sec et que la concentration dépasse une certaine limite, les ions se combinent pour former le gypse ($CaSO_4.2H_2O$) et l'anhydrite ($CaSO_4$). Au Manitoba, ce processus est à l'origine de la formation de dépôts de gypse et d'anhydrite, en couches dont les épaisseurs varient de 8 à 38 mètres. En géologie, ces couches font partie de la formation d'Amaranth.

Dans ces gisements, les minéraux sont rarement à l'état pur. Au Manitoba, ils contiennent de 4 à 20 % de dolomite et de 1 à 5 % d'argile. Ces impuretés sont mélangées aux minéraux ou forment des couches minces qui les délimitent.

L'anhydrite n'a pas d'usages commerciaux, mais il arrive dans certains cas que l'on accepte du gypse qui renferme jusqu'à 15 % d'anhydrite. Par ailleurs, lorsque les dépôts sont proches de la surface, il y a conversion graduelle de l'anhydrite en gypse sous l'effet de l'eau.

COMPOSITION IDÉALE
DU GYPSE ET DE L'ANHYDRITE

| | **Gypse** | **Anhydrite** |
|---|---|---|
| CaO (chaux) | 32.6 % | 41.2 % |
| $SO_3$ (trioxyde de soufre) | 46.5 | 58.8 |
| $H_2O$ (eau recombinée) | 20.9 | 0 |
| Total | 100.0 | 100.0 |

Pour une description plus détaillée de la minéralogie du gypse, de ses variétés et de sa présence au Manitoba, le lecteur peut consulter une autre publication du ministère de l'Énergie et des Mines intitulée :
**Minerals of Manitoba. Volume 1 : Non-metallic and Pegmatitic.**

Forage à la carrière d'Amaranth.

# Utilisations

Le gypse est un minéral tendre qui compte de multiples utilisations dans l'industrie du bâtiment. Matériau de base servant à la fabrication du plâtre de Paris et des panneaux de revêtement, il entre aussi, comme additif, dans la composition du ciment Portland.

Au Manitoba, il est surtout utilisé pour la fabrication des panneaux de revêtement utilisés dans l'industrie du bâtiment. À Winnipeg, deux usines, la Westroc Industries Limited et la Domtar Construction Materials Limited, assurent le traitement du gypse et la fabrication de ces panneaux. Le gypse est d'abord chauffé (calcinage) à 160°C pour en faire évaporer les trois quarts de son eau, puis mélangé à différents additifs. Ce mélange est alors laminé entre deux feuilles de papier résistant, puis séché pour former le panneau fini (Figure 1).

La fabrication du plâtre de Paris, inexistante au Manitoba en raison d'un marché local trop réduit, ressemble à celle des panneaux. Le gypse, d'abord calciné, est mélangé à de l'eau, pour être ensuite moulé ou étalé. En durcissant, il devient plâtre.

Le gypse du Manitoba est utilisé par deux cimenteries à Winnipeg : Ciments Lafarge du Canada Limitée et Genstar Ciment Ltd. Dans ces usines, le gypse brut est finement broyé, puis mélangé à la poudre de ciment Portland; ceci permet de contrôler la vitesse de prise des bétons.

Le gypse manitobain est aussi utilisé dans une usine de panneaux à Saskatoon et une cimenterie à Regina.

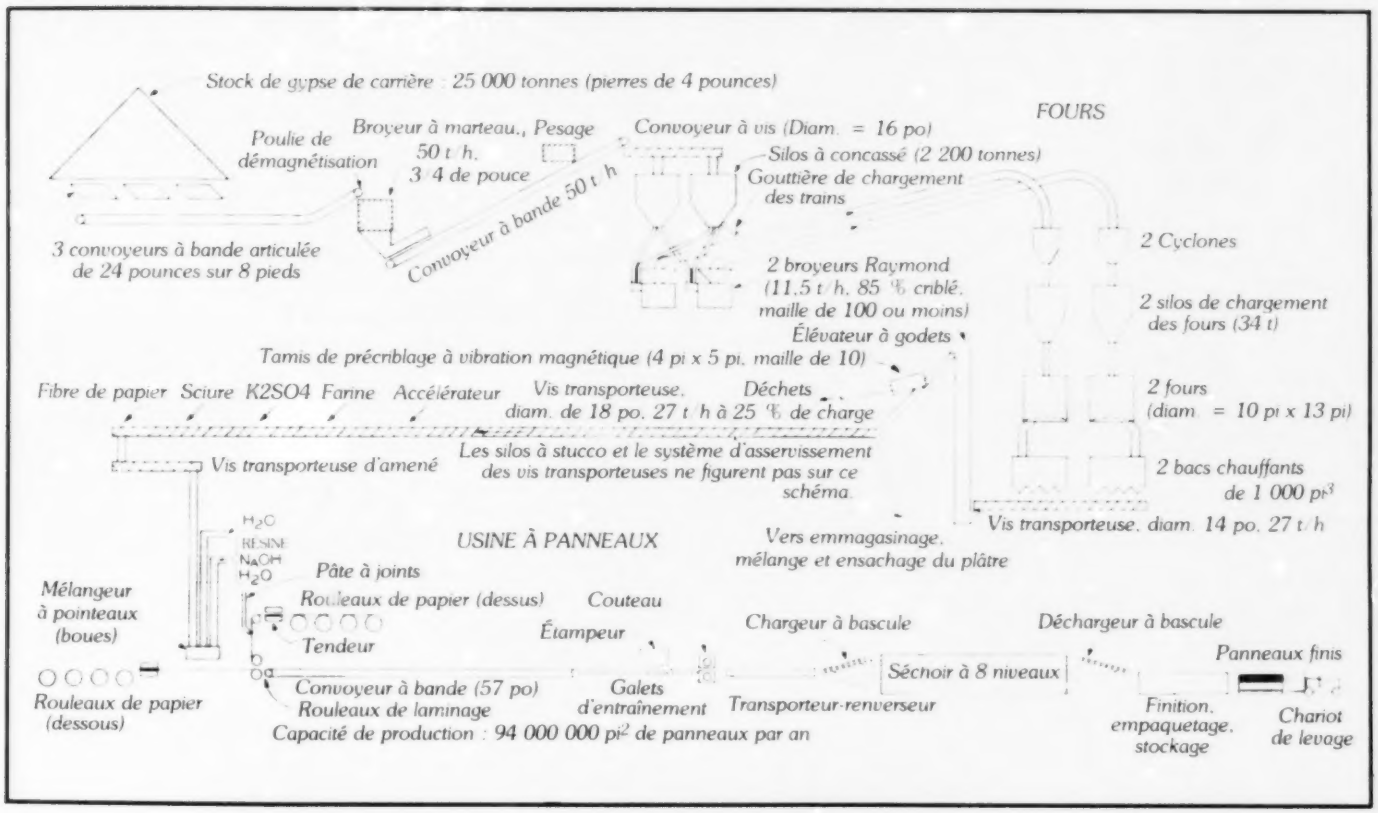


*Figure 1*
*Schéma synoptique simplifié illustrant le fonctionnement d'une petite plâtrerie. Remerciement : recopié, après autorisation, de la 3e édition de "Industrial Minerals and Rocks" (1960).*

# La production de gypse au Manitoba

L'exploitation du gypse fait partie de l'industrie minière du Manitoba depuis 1901. Avant la montée en flèche de la construction qui a suivi la Seconde Guerre mondiale, la production de gypse variait entre 610 et 60 960 tonnes. De 1946 à 1959, elle a augmenté annuellement pour atteindre un maximum de 203 200 tonnes et s'est ensuite stabilisée à une moyenne de 172 720 tonnes par an (Figure 2).

Au fil des ans, plusieurs compagnies ont exploité le gypse dans la province (Tableau 1). Trois régions ont fourni tout le gypse utilisé au Manitoba : Gypsumville, Amaranth et Silver Plains.

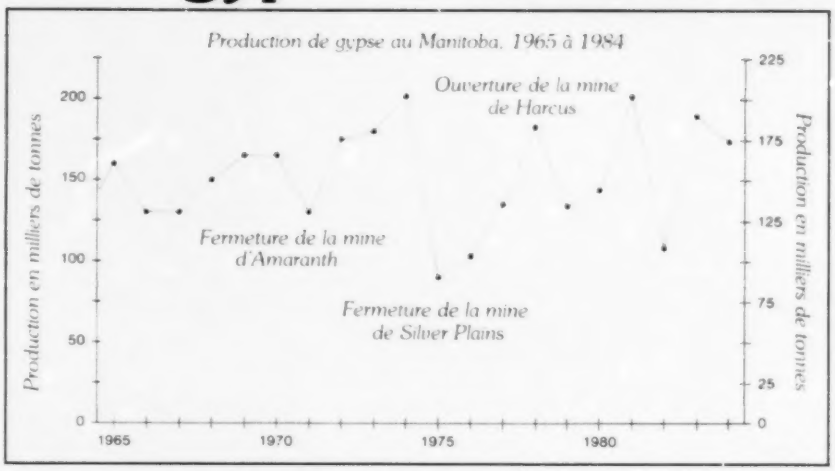


*Figure 2 Production de gypse au Manitoba, 1965 à 1984*

*Tableau 1 : Exploitation du gypse au Manitoba*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gypsumville | Q* | 1901-1904 | Manitoba Union Mining Company |
| | Q | 1904-1928 | Manitoba Gypsum Company |
| | Q | 1928-1959 | Gypsum, Lime and Alabastine, Canada, Limited |
| | Q | 1959-1986 | Domtar Construction Materials Limited |
| Amaranth | M* | 1929-1963 | Western Gypsum Products Limited |
| | M | 1967-1970 | B.A.C.M. Industries Limited |
| | Q | 1977-1986 | Westroc Industries Limited |
| Silver Plains | M | 1964-1975 | Westroc Industries Limited (anciennement Western Gypsum Products Limited) |

*Q : carrière *M : mine souterraine

Gypsumville a été le premier gisement à être mis en exploitation; c'est la seule mine dont les opérations n'ont pas subi d'arrêt important. La première mine souterraine du Manitoba a été en exploitation à Amaranth de 1929 à 1963. Une deuxième mine a été exploitée de 1967 à 1970. Ce gisement a été exploité à ciel ouvert à partir de 1977.

Une mine souterraine a été creusée près du gisement de Silver Plains et est entrée en production en 1964. Elle a dû fermer en 1975, après une inondation du puits. En 1976, toute la production du Manitoba provenait donc du gisement de Gypsumville. En 1977, la carrière d'Amaranth fut ouverte, et en 1986, elle fournissait 80 % du gypse au Manitoba, les autres 20 % provenant de Gypsumville.

Au cours des dernières années, la production manitobaine de gypse a varié entre 81 280 et 203 200 tonnes par année. La figure 3 montre la part du Manitoba dans la production mondiale de gypse en 1985.

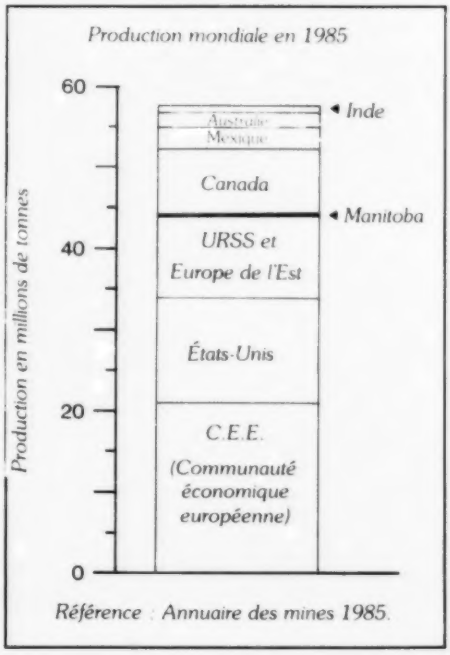


*Figure 3*
*La production de gypse du Manitoba par rapport au reste du monde.*

# La présence du gypse au Manitoba

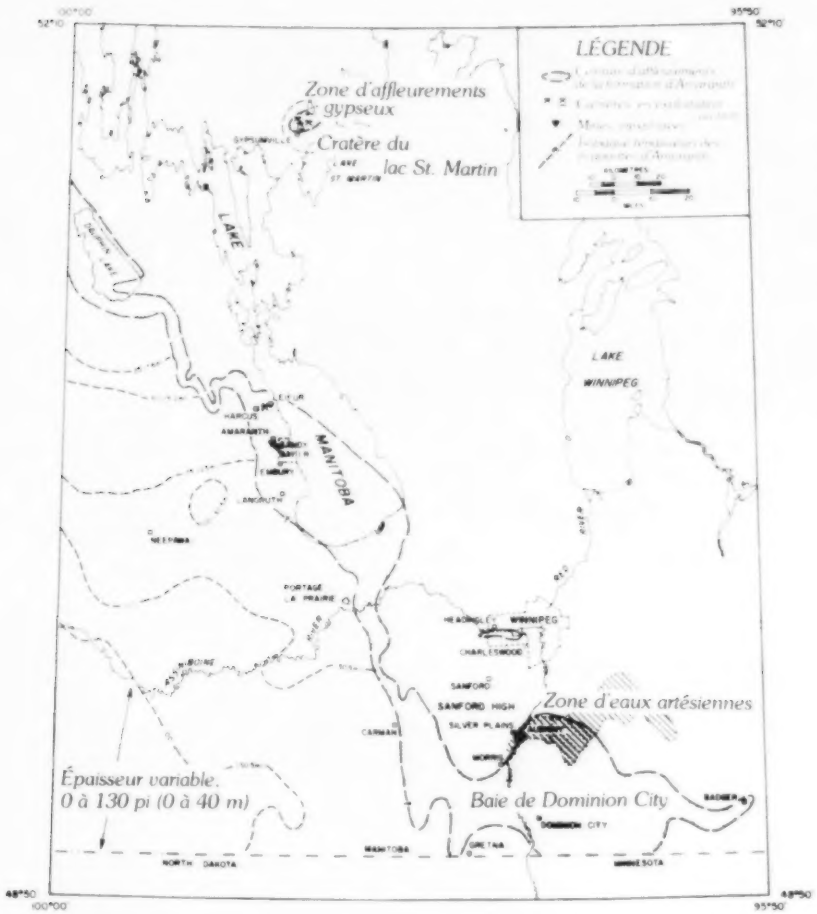


*Figure 4*
*Les gisements de gypse de la formation d'Amaranth (jurassique) au Manitoba.*

La formation d'Amaranth appartient à l'âge jurassique (175 millions d'années). Les gisements se présentent sous la forme d'une couche de gypses et d'anhydrites recouvrant un horizon plus ancien de schistes rouges et de grès. Les couches gypseuses se sont déposées sur le flanc nord-est du bassin de Williston, bassin sédimentaire centré à l'ouest du Dakota du Nord, et qui couvre la majeure partie du sud-ouest du Manitoba.

Cette formation qui a pris naissance sur les bords nord de ce bassin, dans la région du lac Dauphin, se poursuit vers le sud avec une épaisseur croissante. Vers l'est, les limites de ces dépôts sont mal connues, mais elles devaient s'étendre au moins jusqu'au lac Winnipeg. D'autres affleurements de cette formation apparaissent dans une structure en cratère à Gypsumville, dans un filon de la région de Headingley-Charleswood, ainsi que dans une dépression lagunaire, rattachée au bassin de Williston à l'est de la rivière Rouge. Ce lagon reçut le nom de Baie de Dominion City en 1964 (Figure 4).

Dans la ceinture d'affleurements qui s'étend du lac Dauphin à la frontière avec les États-Unis, les gypses forment des couches plus ou moins continues. Les brèches qu'on y rencontre correspondent probablement au passage des glaciers qui les ont érodées lors de la dernière époque glaciaire. Le bassin de Williston est relativement peuplé; c'est aussi le champ pétrolifère du Manitoba. Les informations acquises lors des forages pétroliers ou miniers, ou du creusage des puits d'eau qui ont intercepté la couche gypseuse ont permis de mieux la délimiter.

Des dolomites disséminées en nappes ou en fragments dans les gypses et les anhydrites permettent de supposer que ceux-ci se sont déposés sur les rives d'une mer fermée peu profonde. L'évaporation de l'eau de mer provoquée par le climat aride a entraîné la précipitation des gypses et des anhydrites. En se déposant sur le fond, les minéraux se sont fragmentés et ont déplacé les boues calcaires molles, causant ainsi la formation d'intrusions dolomitiques dans les couches gypseuses. Des dépôts comparables, appelés "sabkahs" sont actuellement en formation sur certaines côtes du Golfe Persique.

Les Figures 5 et 6 indiquent l'épaisseur des couches de gypse dans les carrières en exploitation au Manitoba.

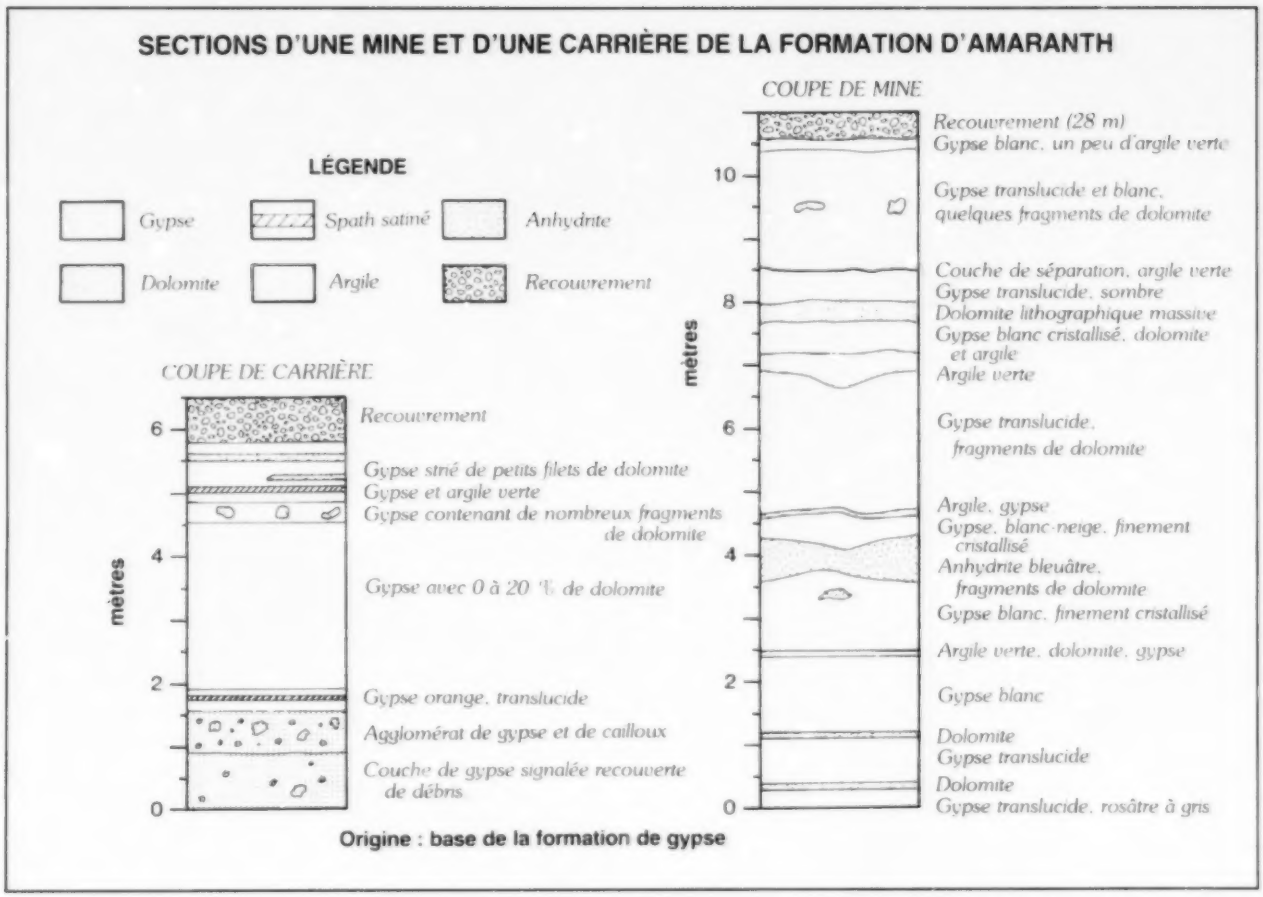


*Figure 5*
*Sections d'une mine et d'une carrière de la formation d'Amaranth*

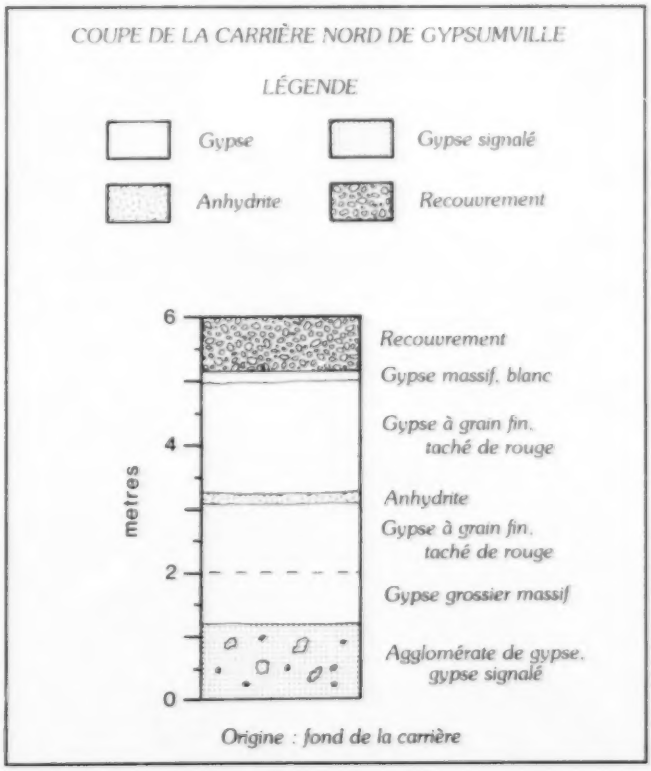


*Figure 6*
*Coupe de la carrière nord de Gypsumville*

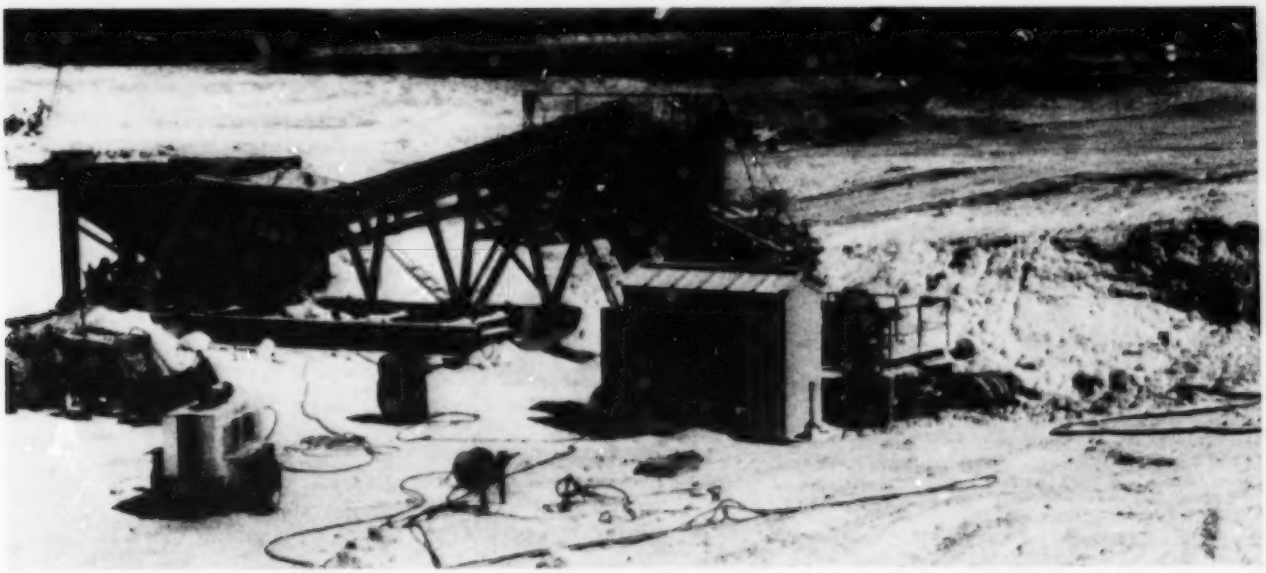

*Figure 7*
*La carrière d'Amaranth et son installation*

## La carrière d'Amaranth

La carrière d'Amaranth, à 15 kilomètres au nord du village du même nom est à environ 150 kilomètres au nord-ouest de Winnipeg. Elle est située sur le bord nord-est de la ceinture d'affleurements jurassiques (Figure 4). En 1982, l'extraction en surface se faisait dans une couche de gypse de 5,8 mètres d'épaisseur, recouverte par 5,2 mètres de sédiments (Figure 7).

Un prospecteur indépendant, L. Zaseybida, a commencé les premières recherches sur ce gisement en 1965. L'analyse des 39 forages effectués a permis d'évaluer les réserves à 12,7 millions de tonnes de gypse. Ces recherches sont restées sans lendemain, et le bail et les permis de concession ont expiré en 1975. En 1977, Westroc Industries obtenait un bail d'exploitation de carrière sur le gisement, forait 20 trous d'exploration et creusait un puit d'où furent extraites 225 tonnes de vrac à des fins d'échantillonnage. L'extraction a commencé en juillet 1978, à une cadence de 101 600 tonnes par an. La production a été augmentée tous les ans. Dès son ouverture, la carrière d'Amaranth est devenue la plus productive du Manitoba et compte pour 80 % de la production totale de la province. Le produit de la carrière est envoyé par camions jusqu'à l'usine de panneaux de la Westroc et aux cimenteries de Winnipeg. Le gypse est transporté de la même manière jusqu'à une gare, à 35 kilomètres au nord-ouest de Portage-la-Prairie, d'où il est acheminé par train jusqu'à l'usine de panneaux de Saskatoon, et à la cimenterie de Regina.

## Gypsumville

Les gisements d'évaporites de la région de Gypsumville ont plusieurs caractéristiques particulières. Ils forment des crêtes dépassant d'au moins 15 mètres les plaines et les marais environnants dont la couche sous-jacente est formée, par endroits, d'épaisses alluvions glaciaires. Les couches gypseuses y sont souvent pliées dans tous les sens : anticlinaux, charriages et plis complexes enchevêtrés. Ces contorsions, postérieures à la formation des couches, sont attribuées à la poussée des glaciers (Figure 8).

Ces crêtes d'affleurements sont situées dans une zone de 16 kilomètres de long et 13 kilomètres de large, s'étendant du nord-est de Gypsumville jusqu'à l'est du lac Gypsum. Cette région se trouve complètement à l'intérieur de la structure en cratère presque circulaire du lac St. Martin. D'un diamètre de 23 kilomètres et son centre étant situé à 8 kilomètres au nord-est de Gypsumville, cette structure a probable-

*Figure 8*
*Vue d'une partie de la carrière nord de Gypsumville*

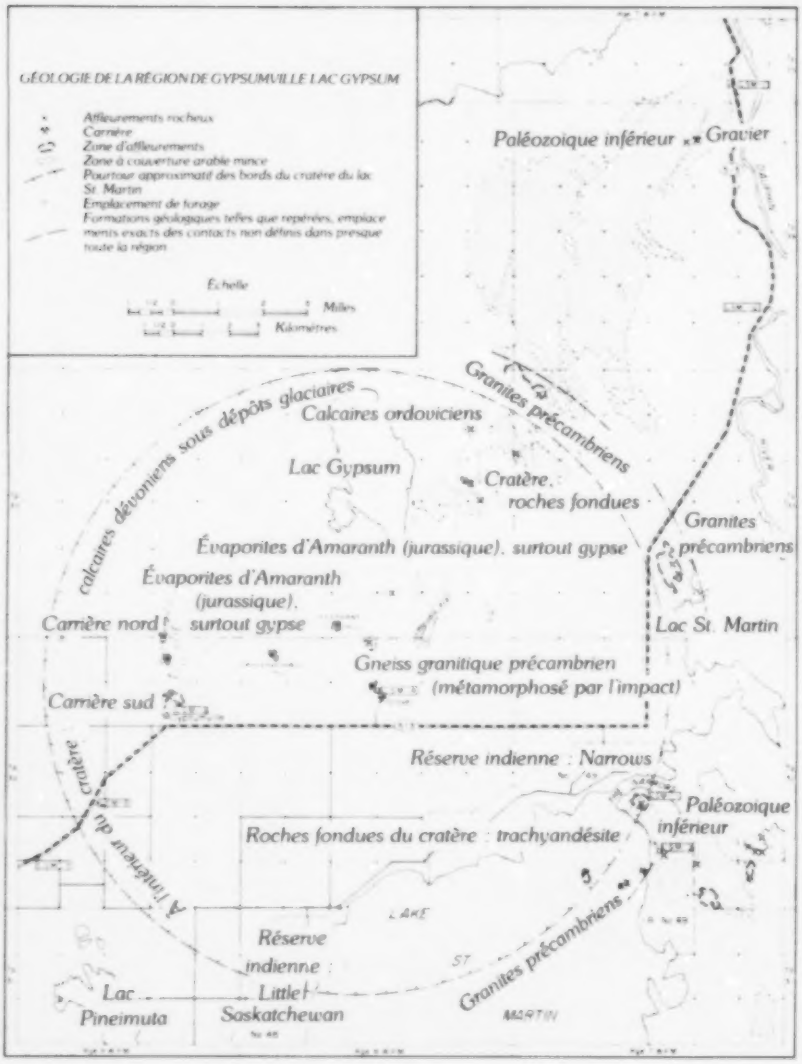


*Figure 9*
*Géologie de la région de Gypsumville-lac Gypsum (McCabe et Bannatyne, 1970)*

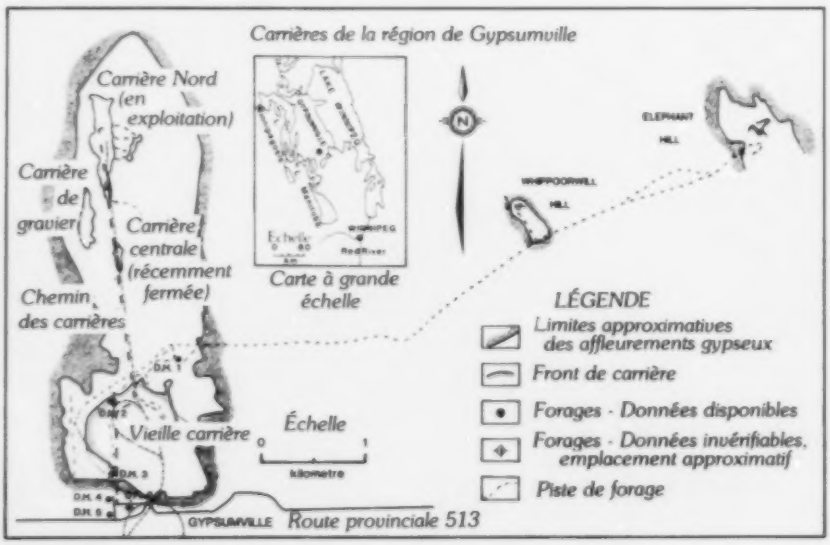


*Figure 10*
*Carrières de la région de Gypsumville (Hoque, 1967)*

ment été créée par la chute d'un météore, et a été explorée en détail par les géologues du gouvernement provincial en 1970. Les gisements de gypses ne se trouvent que dans la moitié nord du cratère.

Les caractéristiques des roches changent à Gypsumville. L'horizon, qui comprend une couche de 42 mètres dans laquelle prédominent les gypses et les anhydrites surmontant 16 mètres de roches sédimentaires rouges, se transforme sur une distance d'un kilomètre en "couche rouge" de 53 mètres d'épaisseur. Dans la partie sud du cratère, les gypses ont dû être érodés et remplacés par des sédiments glaciaires probablement déposés dans une vallée qui existait à cet endroit avant la glaciation (Figures 9 et 10).

Le gisement de Gypsumville est généralement formé d'une couche supérieure de gypse, délimitée par de minces veines d'argile verte, surmontant une couche plus épaisse d'anhydrite. L'analyse d'échantillons moins purs que le minerai normalement extrait a confirmé une teneur de 90,05 à 95 % en gypse, de 3 à 7,1 % en dolomite et de 0,75 à 2,9 % en argile.

L'examen des carottes de forage et des parties exposées de la carrière a révélé la présence d'anhydrite à une faible profondeur, ce qui signifie que les réserves de gypse sont limitées surtout aux crêtes surélevées. Malgré cela, on estime à plusieurs millions de tonnes les réserves de gypse de la région, mais il n'existe pas de données précises à ce sujet.

Le gisement d'Elephant Hill, à 6 kilomètres à l'est des carrières principales situées au nord de Gypsumville, n'est plus exploité en raison de son accès difficile. Le gisement contient un albâtre blanc pur, excellent pour la sculpture. On y trouve aussi de grandes plaques de sélénite (forme cristalline du gypse), atteignant jusqu'à 60 centimètres d'épaisseur. La vieille carrière, située à un kilomètre au nord de Gypsumville, contient de la glaubérite, un sulphate de calcium et de sodium, formée en couches de quelques mètres d'épaisseur encaissées dans les anhydrites, à environ 27 mètres sous la surface.

# Les gisements non exploités

## Région d'Amaranth-Portage-la-Prairie

La ceinture d'affleurements de la formation d'Amaranth continue vers le sud-est, du lac Dauphin jusqu'à Harcus, puis vers le sud jusqu'à Amaranth et Langruth, puis à nouveau vers le sud-est jusqu'à Portage-la-Prairie (Figure 4). Des sédiments glaciaires recouvrent les gypses d'une couche allant de 3 à plus de 60 mètres.

Dans la région à l'est de Harcus, des forages effectués dans des dolines ont révélé une couche de trois à neuf mètres de gypse de bonne qualité, sous une couche de trois à huit mètres de dépôts glaciaires. Il n'y a pas d'anhydrite et la teneur en argile est faible; par contre, le gypse contient de huit à dix pour cent de dolomite. Ce gisement permettrait l'exploitation de plusieurs carrières.

Entre 1929 et 1970, des mines de gypse étaient exploitées en deux endroits, juste au sud d'Amaranth (Tableau 1). On donne à la Figure 5 une coupe de la mine exploitée par Western Gypsum Products Limited et qui révèle la présence de nodules ou concrétions quartziques ainsi que de cherts disséminés dans le gypse.

À la mine Western Gypsum, la couche située entre 29,3 et 39,9 mètres a été excavée en utilisant la technique des chambres et piliers, la couche d'anhydrite cassée étant laissée sur le plancher d'extraction. Des puits verticaux permettaient l'accès à la mine. Avant de s'implanter à Amaranth, Western Gypsum a fait creuser un premier puits à 13 kilomètres au sud-est, près d'Embury. Le gypse, enterré sous 12,2 mètres de dépôts glaciaires, y avait une épaisseur de 7,6 à 10,6 mètres.

À la mine de B.A.C.M. Limited, à laquelle on accédait par une tranchée inclinée, l'extraction du gypse se faisait seulement au-dessus de la couche d'anhydrite; une couche d'environ 4,5 mètres de gypse y a été enlevée. Un tunnel creusé sous la Route 50 permettait d'accéder à la partie du gisement située à l'ouest de celle-ci. Le gypse était broyé sous terre puis charrié par tapis-convoyeurs vers des silos de chargement auxquels parvenait un embranchement de la voie ferrée.

À l'est et au nord de Portage-la-Prairie, le socle est recouvert par la formation d'Amaranth; les sédiments glaciaires y ont de 34 à 58 mètres d'épaisseur. Cinq forages d'exploration ont montré que la couche de gypse variait de 4,3 mètres d'épaisseur, avec 93 % de gypse, à plus de 15,2 mètres avec 85 % de gypse. Pendant ces recherches, un carottage, effectué à 8 kilomètres au nord de Portage-la-Prairie, a révélé la présence de gaz qui provenaient des roches rouges sous-jacentes. Leur analyse a montré qu'ils contenaient 1,19 % d'hélium.

Les couches gypseuses s'étendent vers le sud-est jusqu'aux régions de Carman et de Gretna. Des forages dans la région de Gretna ont révélé, à une profondeur de 91 mètres, une couche de près de 6 mètres d'épaisseur ayant une teneur de 80 % en gypse.

## Région de Headingley-Charleswood

La formation d'Amaranth affleure dans l'ouest de la région de Winnipeg. Cette zone, qui présente un intérêt du fait de la proximité des usines de panneaux de Winnipeg, a été explorée sporadiquement durant ces 60 dernières années.

Des travaux effectués en 1920 dans la région de Charleswood indiquent que les gypses s'y trouvent sous forme d'amas sphériques encastrés dans les roches rouges. Cette hypothèse a été confirmée en 1930 par le percement d'un puits qui a révélé des masses de gypse blanc encastrées dans des schistes rouges et des argiles glaciaires à une profondeur de 6,0 à 8,8 mètres, au-dessus de la couche des roches rouges. Dans les années 1960, des carottages effectués près de Headingley ont mis en évidence des couches de gypse intercalées entre des schistes argileux rouges sur une épaisseur de 4,6 à 5,6 mètres surmontant une "couche rouge" d'au moins 12 mètres.

Les résultats suggèrent la présence d'un gisement en forme de canal, d'une largeur de 1,6 à 3,3 kilomètres et d'une longueur de 18 kilomètres. La ceinture d'affleurements disparaît vers l'ouest; elle n'a pu être retrouvée, ce qui laisse à penser qu'elle a été érodée par les glaces.

## Baie de Dominion City

Pendant la période jurassique, les terres hautes du Manitoba et celles du Dakota du Nord situées près de la frontière encerclaient un lagon rattaché à l'ancienne mer. Les couches jurassiques situées de 48 à 105 kilomètres au sud et au sud-est de Winnipeg sont composées des mêmes roches rouges, gypses et anhydrites que celles de la formation d'Amaranth, avec, en certains endroits, des dolomites semblables à celles de la formation sous-jacente de Reston.

Dès 1911, des trous d'exploration forés à 27 kilomètres à l'est de Dominion City ont intercepté des couches de gypse. Leur présence a été confirmée par les nombreux puits d'eau creusés dans la région.

Les forages d'exploration exécutés au début des années 60 par la Western Gypsum Products Limited dans la région de Silver Plains ont révélé un gros gisement de gypse, qui a été mis en exploitation en 1964. Le recouvrement est constitué de 32 mètres d'argiles lacustres glaciaires et d'argiles à blocaux. Les roches ont des caractéristiques variables; une coupe de la mine montre une couche gypseuse supérieure de 4,5 mètres stratifiée par des schistes argileux verts ou bruns, surmontant une autre couche de 16,7 mètres de gypse striée de minces veines de schistes rouges et de dolomites formant une mosaique avec les blocs d'anhydrite et de dolomite qui la parsèment. La "couche rouge" sous-jacente de la formation d'Amaranth est constituée en majeure partie par des dolomites et des grès dont la couleur va du brun clair au rouge brique; elle a jusqu'à 18,2 mètres d'épaisseur.

La mine de Silver Plains, exploitée par la méthode des chambres et piliers, a produit annuellement de 71 120 à plus de 152 400 tonnes de gypse. Une couche de 4,3 mètres y a été excavée, et une autre couche plus profonde, elle aussi de 4,3 mètres y a été excavée sur un des quadrants de la mine. Le gypse était broyé sous terre, puis transporté par convoyeur à bande jusqu'aux silos de chargement en surface, et ensuite par camions jusqu'à une usine de panneaux et deux cimenteries à Winnipeg. Une partie de la production était envoyée à des usines de panneaux situées en Alberta et en Saskatchewan, ainsi qu'à une cimenterie de cette dernière province.

Dans cette mine, les grès de la couche rouge sous-jacente sont aquifères et contiennent des eaux artésiennes. Après dix ans d'excavation, ces eaux ont percé le plancher d'une section et les tentatives effectuées pour enrayer l'inondation sont restées sans succès. La mine a été inondée en 1975 et a dû être abandonnée. Des forages ont été effectués en 1976 dans une région à l'est de la rivière Rouge, près d'Aubigny, dans le but de délimiter un gisement permettant l'ouverture d'une nouvelle mine, mais en 1986, rien n'avait été commencé.

# Conclusion

L'étendue et l'accessibilité des réserves de gypse du Manitoba garantissent la prospérité des industries de la province utilisant ce minerai. Ces réserves sont bien plus importantes que les gisements exploités. Cependant, la rentabilité de l'exploitation du gypse, produit existant en grande quantité et bon marché, impose une amélioration des techniques de transport et d'extraction des matériaux en vrac. Pour cette raison, tout accroissement futur de la production favorisera la région d'Amaranth dont les gisements exploitables à ciel ouvert sont peu éloignés des industries utilisatrices.

## Énergie et Mines Manitoba

Le ministère de l'Énergie et des Mines du Manitoba s'applique continuellement à améliorer notre connaissance de la géologie et à accroître l'inventaire de nos ressources naturelles. Les techniciens et les analystes, en collaboration avec leurs confrères de l'industrie et du gouvernement fédéral ont accumulé, sous forme de rapports techniques, une masse de renseignements. Pour obtenir plus d'informations sur le gypse au Manitoba, s'adresser à :

Services d'exploration
Énergie et Mines Manitoba
330, av. Graham, pièce 550
Winnipeg (Manitoba) R3C 4E3
(204) 945-6541

# Références


Brownell, G.M.
1931 : The Amaranth gypsum deposit; Canadian Institute of Mining and Metallurgy Bulletin, v. 34, p. 1048-1068.

Hoque, M.
1967 : Structure and Petrology of the Gypsumville gypsum deposit; thèse M.Sc. non publiée, University of Saskatchewan, Saskatoon.

Lambo, W.A.
1964 : Geology of the Silver Plains gypsum deposit; thèse M.Sc. non publiée, Université du Manitoba, 91 pp.

Wardlaw, N.C., Stauffer, M.R. and Hoque, M.
1969 : Striations, giant grooves and superposed drag folds, Interlake area, Manitoba; Canadian Journal of Earth Sciences, v. 6, p. 577-593.